

## University of Groningen

### Reward sensitivity in ADHD

Gaastra, Geraldina

DOI:  
[10.33612/diss.109733199](https://doi.org/10.33612/diss.109733199)

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*  
2020

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Gaastra, G. (2020). *Reward sensitivity in ADHD: what do we know and how can we use it?* [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. Rijksuniversiteit Groningen.  
<https://doi.org/10.33612/diss.109733199>

#### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

#### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

*Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.*

# Addenda

References

Nederlandse samenvatting

Dankwoord

Curriculum Vitae

List of publications



## REFERENCES

- Agay, N., Yechiam, E., Carmel, Z., & Levkovitz, Y. (2010). Non-specific effects of methylphenidate (Ritalin) on cognitive ability and decision-making of ADHD and healthy adults. *Psychopharmacology*, 210(4), 511–519. <https://doi.org/10.1007/s00213-010-1853-4>
- Almog, O., & Shechtman, Z. (2007). Teachers' democratic and efficacy beliefs and styles of coping with behavioural problems of pupils with special needs. *European Journal of Special Needs Education*, 22(2), 115–129. <https://doi.org/10.1080/08856250701267774>
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text revision). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Arcia, E., Frank, R., Sánchez-LaCay, A., & Fernández, M. C. (2000). Teacher understanding of ADHD as reflected in attributions and classroom strategies. *Journal of Attention Disorders*, 4(2), 91–101. <https://doi.org/10.1177/108705470000400203>
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65–94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
- Barkley, R. A. (2001). *Accidents and attention-deficit/hyperactivity disorder*. *Economics of Neuroscience* (Vol. 3).
- Barkley, R. A. (Ed.) (2015). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (4th ed.). New York, NY, US: Guilford Press.
- Barkley, R. A., Murphy, K. R., Dupaul, G. I., & Bush, T. (2002). Driving in young adults with attention deficit hyperactivity disorder: knowledge, performance, adverse outcomes, and the role of executive functioning. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8(5), 655–672. <https://doi.org/10.1017/S1355617702801345>
- Barry, T. D., Lyman, R. D., & Klinger, L. G. (2002). Academic underachievement and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of School Psychology*, 40(3), 259–283. [https://doi.org/10.1016/S0022-4405\(02\)00100-0](https://doi.org/10.1016/S0022-4405(02)00100-0)
- Barton, B. K., & Schwebel, D. C. (2006). The roles of age, gender, inhibitory control, and parental supervision in children's pedestrian safety. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(5), 517–526. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsm014>
- Bauermeister, J. J., Shrout, P. E., Chávez, L., Rubio-Stipec, M., Ramírez, R., Padilla, L., ... Canino, G. (2007). ADHD and gender: are risks and sequela of ADHD the same for boys and girls? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(8), 831–839. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01750.x>
- Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., & Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50(1–3), 7–15. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90018-3)
- Becker, B. J. (1988). Synthesizing standardized mean-change measures. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 41(2), 257–278. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1988.tb00901.x>
- Berridge, K. C., & Robinson, T. E. (2003). Parsing reward. [https://doi.org/10.1016/S0166-2236\(03\)00233-9](https://doi.org/10.1016/S0166-2236(03)00233-9)
- Berridge, K. C., Robinson, T. E., & Aldridge, J. W. (2009). Dissecting components of reward: “liking”, “wanting”, and learning. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2008.12.014>
- Bhanji, J. P., & Delgado, M. R. (2014). The social brain and reward: social information processing in the human striatum. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 5(1), 61–73. <https://doi.org/10.1002/wcs.1266>
- Biederman, J., Monuteaux, M. C., Doyle, A. E., Seidman, L. J., Wilens, T. E., Ferrero, F., ... Faraone, S. V. (2004). Impact of executive function deficits and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) on academic outcomes in children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72(5), 757–766. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.72.5.757>
- Biederman, J., Newcorn, J., & Sprich, S. (1991). Comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder with conduct, depressive, anxiety, and other disorders. *The American Journal of Psychiatry*, 148(5), 564–577. <https://doi.org/10.1176/ajp.148.5.564>
- Birchwood, J., & Daley, D. (2012). Brief report: The impact of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) symptoms on academic performance in an adolescent community sample. *Journal of Adolescence*, 35(1), 225–231. <https://doi.org/10.1016/J.ADOLESCENCE.2010.08.011>

- Blotnicky-Gallant, P., Martin, C., McGonnell, M., & Corkum, P. (2015). Nova Scotia teachers' ADHD knowledge, beliefs, and classroom management practices. *Canadian Journal of School Psychology, 30*(1), 3–21. <https://doi.org/10.1177/0829573514542225>
- Bora, E., & Pantelis, C. (2018). Meta-analysis of social cognition in attention-deficit/ hyperactivity disorder (ADHD): comparison with healthy controls and autistic spectrum disorder. <https://doi.org/10.1017/S0033291715002573>
- Borcherding, B., Thompson, K., Kruesi, M., Bartko, J., Rapoport, J. L., & Weingartner, H. (1988). Automatic and effortful processing in attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology, 16*(3), 333–345. <https://doi.org/10.1007/BF00913804>
- Bottini, S. (2018). Social reward processing in individuals with autism spectrum disorder: A systematic review of the social motivation hypothesis. *Research in Autism Spectrum Disorders, 45*, 9–26. <https://doi.org/10.1016/j.RASD.2017.10.001>
- Brand, M., Fujiwara, E., Borsutzky, S., Kalbe, E., Kessler, J., & Markowitsch, H. J. (2005). Decision-making deficits of Korsakoff patients in a new gambling task with explicit rules: Associations with executive functions. *Neuropsychology, 19*(3), 267–277. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.19.3.267>; [10.1037/0894-4105.19.3.267](https://doi.org/10.1037/0894-4105.19.3.267)
- Brand, M., Recknor, E. C., Grabenhorst, F., & Bechara, A. (2007). Decisions under ambiguity and decisions under risk: Correlations with executive functions and comparisons of two different gambling tasks with implicit and explicit rules. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 29*(1), 86–99. <https://doi.org/10.1080/13803390500507196>
- Breyer, J. L., Botzet, A. M., Winters, K. C., Stinchfield, R. D., August, G., & Realmuto, G. (2009). Young adult gambling behaviors and their relationship with the persistence of ADHD. *Journal of Gambling Studies, 25*(2), 227–238. <https://doi.org/10.1007/s10899-009-9126-z>
- Buelow, M. T., & Suhr, J. A. (2009). Construct validity of the Iowa Gambling Task. *Neuropsychology Review, 19*(1), 102–114. <https://doi.org/10.1007/s11065-009-9083-4>
- Busk, P. L., & Serlin, R. C. (1992). Meta-analysis for single-case research. In T. R. Kratochwill & J. R. Levin (Eds.) (pp. 187–212). Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Campbell, S. B., Endman, M. W., & Bernfeld, G. (1977). A three-year follow-up of hyperactive preschoolers into elementary school. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, 18*(3), 239–249.
- Carlson, C. L., Booth, J. E., Shin, M., & Canu, W. H. (2002). Parent-, teacher-, and self-rated motivational styles in ADHD subtypes. *Journal of Learning Disabilities, 35*(2), 104–113. <https://doi.org/10.1177/002221940203500202>
- Casey, B. J., Getz, S., & Galvan, A. (2008). The adolescent brain. *Developmental Review, 28*(1), 62–77. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2007.08.003>
- Chevallier, C., Kohls, G., Troiani, V., Brodtkin, E. S., & Schultz, R. T. (2012). The social motivation theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences, 16*, 231–239. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.02.007>
- Clemons, L. L., Mason, B. A., Garrison-Kane, L., & Wills, H. P. (2015). Self-monitoring for high school students with disabilities: A cross-categorical investigation of I-Connect. *Journal of Positive Behavior Interventions, 18*(3), 145–155. <https://doi.org/10.1177/1098300715596134>
- Clunies-Ross, P., Little, E., & Kienhuis, M. (2008). Self-reported and actual use of proactive and reactive classroom management strategies and their relationship with teacher stress and student behaviour. *Educational Psychology, 28*(6), 693–710. <https://doi.org/10.1080/01443410802206700>
- Cohen, J. (1968). Weighted kappa: Nominal scale agreement provision for scaled disagreement or partial credit. *Psychological Bulletin, 70*(4):213–220.
- Cohen, J. (1969). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York, NY: Academic Press.
- Cohen, J. D. (2005). The vulcanization of the human brain: A neural perspective on interactions between cognition and emotion. *Journal of Economic Perspectives, 19*(4), 3–24. <https://doi.org/10.1257/089533005775196750>
- Cox, D. J., Davis, M., Mikami, A. Y., Singh, H., Merkel, R. L., & Burket, R. (2012). Long-acting methylphenidate reduced collision rates of young adult drivers with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Psychopharmacology, 32*(2), 225–230. <https://doi.org/10.1097/JCP.0b013e3182496dc5>
- Crone, E. A., & der Molen van. (2004). Developmental changes in real life decision making: Performance on a gambling task previously shown to depend on the ventromedial prefrontal cortex. *Developmental Neuropsychology, 25*(3), 251–279. [https://doi.org/10.1207/s15326942dn2503\\_2](https://doi.org/10.1207/s15326942dn2503_2)
- Crone, E. A., Jennings, J. R., & der Molen van. (2003). Sensitivity to interference and response contingencies in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 44*(2), 214–226. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00115>



- Curtis, D. F., Hamilton, R. J., Moore, D. W., & Pisecco, S. (2014). Are teachers' beliefs related to their preferences for ADHD interventions? Comparing teachers in the United States and New Zealand. *Australasian Journal of Special Education*, 38(2), 128–149. <https://doi.org/10.1017/jse.2014.12>
- Daley, D., & Birchwood, J. (2010). ADHD and academic performance: Why does ADHD impact on academic performance and what can be done to support ADHD children in the classroom? *Child: Care, Health and Development*, 36(4), 455–464. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2009.01046.x>
- Daniel, R., & Pollmann, S. (2014). A universal role of the ventral striatum in reward-based learning: Evidence from human studies. *Neurobiology of Learning and Memory*, 114, 90–100. <https://doi.org/10.1016/J.NLM.2014.05.002>
- Daugherty, T. K., & Quay, H. C. (1991). Response perseveration and delayed responding in childhood behavior disorders. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 32(3), 453–461. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1991.tb00323.x>
- Davidson, M. A. (2008). ADHD in adults: A review of the literature. <https://doi.org/10.1177/1087054707310878>
- Davies, S., & Witte, R. (2000). Self-management and peer-monitoring within a group contingency to decrease uncontrolled verbalizations of children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychology in the Schools*, 37(2), 135–147. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6807\(200003\)37:2<135::AID-PITS5>3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6807(200003)37:2<135::AID-PITS5>3.0.CO;2-U)
- de Zeeuw, P., Schnack, H. G., van Belle, J., Weusten, J., van Dijk, S., Langen, M., ... Durston, S. (2012). Differential brain development with low and high IQ in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *PLoS ONE*, 7(4), e35770. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035770>
- Dekkers, T. J., Popma, A., Agelink van Rentergem, J. A., Bexkens, A., & Huizenga, H. M. (2016). Risky decision making in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A meta-regression analysis. *Clinical Psychology Review*, 45, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.03.001>
- Demaray, M. K., & Jenkins, L. N. (2011). Relations among academic enablers and academic achievement in children with and without high levels of parent-rated symptoms of inattention, impulsivity, and hyperactivity. *Psychology in the Schools*, 48(6), 573–586. <https://doi.org/10.1002/pits.20578>
- Demurie, E., Roeyers, H., Baeyens, D., & Sonuga-Barke, E. (2011). Common alterations in sensitivity to type but not amount of reward in ADHD and autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(11), 1164–1173. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02374.x>
- Demurie, E., Roeyers, H., Baeyens, D., & Sonuga-Barke, E. (2013). Domain-general and domain-specific aspects of temporal discounting in children with ADHD and autism spectrum disorders (ASD): A proof of concept study. *Research in Developmental Disabilities*, 34(6), 1870–1880. <https://doi.org/10.1016/J.RIDD.2013.03.011>
- Demurie, E., Roeyers, H., Wiersma, J. R., & Sonuga-Barke, E. (2016). No evidence for inhibitory deficits or altered reward processing in ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 20(4), 353–367. <https://doi.org/10.1177/1087054712473179>
- Derevensky, J. L., Pratt, L. M., Hardoon, K. K., & Gupta, R. (2007). Gambling problems and features of Attention Deficit Hyperactivity Disorder among children and adolescents. *Journal of Addiction Medicine*, 1(3), 165–172. <https://doi.org/10.1097/ADM.0b013e318142d081>
- DeVito, E. E., Blackwell, A. D., Kent, L., Ersche, K. D., Clark, L., Salmond, C. H., ... Sahakian, B. J. (2008). The effects of methylphenidate on decision making in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 64(7), 636–639. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2008.04.017>
- Diamantopoulou, S., Rydell, A.-M., Thorell, L. B., & Bohlin, G. (2007). Impact of executive functioning and symptoms of attention deficit hyperactivity disorder on children's peer relations and school performance. *Developmental Neuropsychology*, 32(1), 521–542. <https://doi.org/10.1080/87565640701360981>
- DiPerna, J. C., & Elliott, S. N. (1999). Development and validation of the academic competence evaluation scales. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 17(3), 207–225. <https://doi.org/10.1177/073428299901700302>
- DiPerna, J. C., Volpe, R. J., & Elliott, S. N. (2002). A model of academic enablers and elementary reading/language arts achievement. *School Psychology Review*, 31(3), 298–312.
- DiPerna, J. C., Volpe, R. J., & Elliott, S. N. (2005). A model of academic enablers and mathematics achievement in the elementary grades. *Journal of School Psychology*, 43(5), 379–392. <https://doi.org/10.1016/J.JSP.2005.09.002>
- Douglas, V. I., & Parry, P. A. (1994). Effects of reward and nonreward on frustration and attention in attention deficit disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 22(3), 281–302. <https://doi.org/10.1007/BF02168075>
- Drechsler, R., Rizzo, P., & Steinhausen, H.-C. (2008). Decision-making on an explicit risk-taking task in preadolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Neural Transmission*, 115(2), 201–209. <https://doi.org/10.1007/s00702-007-0814-5>

- Drechsler, R., Rizzo, P., & Steinhausen, H.-C. (2010). Decision making with uncertain reinforcement in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Child Neuropsychology*, 16(2), 145–161. <https://doi.org/10.1080/09297040903190774>
- Duarte, N. A., Woods, S. P., Rooney, A., Atkinson, J. H., & Grant, I. (2012). Working memory deficits affect risky decision-making in methamphetamine users with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 46(4), 492–499. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.01.006>
- Dunn, B. D., Dalgleish, T., & Lawrence, A. D. (2006). The somatic marker hypothesis: A critical evaluation. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30(2), 239–271. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2005.07.001>
- DuPaul, G. J., Chronis-Tuscano, A., Danielson, M. L., & Visser, S. N. (2018). Predictors of receipt of school services in a national sample of youth with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 108705471881616. <https://doi.org/10.1177/1087054718816169>
- DuPaul, G. J., & Eckert, T. L. (1997). The effects of school-based interventions for Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A meta-analysis. *School Psychology Review*, 26(1), 5–27.
- DuPaul, G. J., Eckert, T. L., & Vilardo, B. (2012). The effects of school-based interventions for attention deficit hyperactivity disorder: A meta-analysis 1996–2010. *School Psychology Review*, 41(4), 387–412.
- DuPaul, G. J., Ervin, R. A., Hook, C. L., & McGoey, K. E. (1998). Peer tutoring for children with attention deficit hyperactivity disorder: Effects on classroom behavior and academic performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31(4), 579–592. <https://doi.org/10.1901/jaba.1998.31-579>
- DuPaul, G. J., Helwig, J. R., & Slay, P. M. (2011). *Classroom Interventions for Attention and Hyperactivity*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195369809.013.0153>
- DuPaul, G. J., Reid, R., Anastopoulos, A. D., & Power, T. J. (2014). Assessing ADHD symptomatic behaviors and functional impairment in school settings: Impact of student and teacher characteristics. *School Psychology Quarterly*, 29(4), 409–421. <https://doi.org/10.1037/spq0000095>
- DuPaul, G. J., & Stoner, G. (2003). *ADHD in the schools: Assessment and intervention strategies* (2nd ed.). New York, NY, US: Guilford Press.
- DuPaul, G. J., & Stoner, G. (2014). *ADHD in the schools: Assessment and intervention strategies* (3rd ed.). New York, NY, US: Guilford Press.
- DuPaul, G. J., & Weyandt, L. L. (2006). School-based intervention for children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Effects on academic, social, and behavioural functioning. *International Journal of Disability, Development and Education*, 53(2), 161–176. <https://doi.org/10.1080/10349120600716141>
- Durston, S., & Konrad, K. (2007). Integrating genetic, psychopharmacological and neuroimaging studies: A converging methods approach to understanding the neurobiology of ADHD. *Developmental Review*, 27(3), 374–395. <https://doi.org/10.1016/J.DR.2007.05.001>
- Egger, M., Smith, G. D., Schneider, M., & Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *British Medical Journal*, 315(7109), 629–634.
- Emmer, E. T., & Hickman, J. (1991). Teacher efficacy in classroom management and discipline. *Educational and Psychological Measurement*, 51(3), 755–765. <https://doi.org/10.1177/0013164491513027>
- Ernst, M., Kimes, A. S., London, E. D., Matochik, J. A., Eldreth, D., Tata, S., ... Bolla, K. (2003). Neural substrates of decision making in adults with attention deficit hyperactivity disorder. *The American Journal of Psychiatry*, 160(6), 1061–1070. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.6.1061>
- Evans, S. W., Allen, J., Moore, S., & Strauss, V. (2005). Measuring symptoms and functioning of youth with ADHD in middle schools. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 33(6), 695–706. <https://doi.org/10.1007/s10802-005-7648-0>
- Faith, M. S., Allison, D. B., & Gorman, B. S. (1996). Meta-analysis of single-case research. In R. D. Franklin, D. B. Allison, & B. S. Gorman (Eds.) (pp. 245–277). Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Faraone, S. V., & Wilens, T. (2003). Does stimulant treatment lead to substance use disorders? *Journal of Clinical Psychiatry*, 64, 9–13.
- Faregh, N., & Derevensky, J. (2011). Gambling behavior among adolescents with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Gambling Studies*, 27(2), 243–256. <https://doi.org/10.1007/s10899-010-9211-3>
- Fareri, D. S., Martin, L. N., & Delgado, M. R. (2008). Reward-related processing in the human brain: Developmental considerations. *Development and Psychopathology*, 20(04), 1191. <https://doi.org/10.1017/S0954579408000576>
- Fedewa, A. L., & Erwin, H. E. (2011). Stability balls and students with attention and hyperactivity concerns: Implications for on-task and in-seat behavior. *American Journal of Occupational Therapy*, 65(4), 393–399.

- <https://doi.org/10.5014/ajot.2011.000554>
- Fischer, M., Barkley, R. A., Smallish, L., & Fletcher, K. (2005). Executive functioning in hyperactive children as young adults: Attention, inhibition, response perseveration, and the impact of comorbidity. *Developmental Neuropsychology*, 27(1), 107–133. [https://doi.org/10.1207/s15326942dn2701\\_5](https://doi.org/10.1207/s15326942dn2701_5)
- Flory, K., Molina, B. S. G., Pelham, W. E., Gnagy, E., & Smith, B. (2006). Childhood ADHD predicts risky sexual behavior in young adulthood. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 35(4), 571–577. [https://doi.org/10.1207/s15374424jccp3504\\_8](https://doi.org/10.1207/s15374424jccp3504_8)
- Frank, M. J. (2005). Dynamic dopamine modulation in the basal ganglia: A neurocomputational account of cognitive deficits in medicated and nonmedicated Parkinsonism. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 17(1), 51–72. <https://doi.org/10.1162/0898929052880093>
- Frank, M. J., Santamaria, A., O'reilly, R. C., & Willcutt, E. (2007). Testing computational models of dopamine and noradrenergic dysfunction in attention deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychopharmacology*, 32, 1583–1599. <https://doi.org/10.1038/sj.npp.1301278>
- Frazier, T. W., Demaree, H. A., & Youngstrom, E. A. (2004). Meta-analysis of intellectual and neuropsychological test performance in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychology*, 18(3), 543–555. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.18.3.543>
- Frazier, T. W., Youngstrom, E. A., Glutting, J. J., & Watkins, M. W. (2007). ADHD and achievement. *Journal of Learning Disabilities*, 40(1), 49–65. <https://doi.org/10.1177/00222194070400010401>
- Froelich, J., Breuer, D., Doepfner, M., & Amonn, F. (2012). Effects of a teacher training programme on symptoms of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *International Journal of Special Education*, 27(3), 76–87.
- Gaasra, G. F., Groen, Y., Tucha, L., & Tucha, O. (2016). The effects of classroom interventions on off-task and disruptive classroom behavior in children with symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Plos One*, 11(2), e0148841. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148841>
- Garon, N., Moore, C., & Waschbusch, D. A. (2006). Decision making in children with ADHD only, ADHD-anxious/depressed, and control children using a child version of the Iowa Gambling Task. *Journal of Attention Disorders*, 9(4), 607–619. <https://doi.org/9/4/607> [pii]
- Gayton, W. F., Bailey, C., Wagner, A., & Hardesty, V. A. (1986). Relationship between childhood hyperactivity and accident proneness. *Perceptual and Motor Skills*, 63(2), 801–802.
- Geurts, H. M., der Oord van, & Crone, E. A. (2006). Hot and cool aspects of cognitive control in children with ADHD: Decision-making and inhibition. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34(6), 813–824. <https://doi.org/10.1007/s10802-006-9059-2>
- Geurts, H. M., Luman, M., & van Meel, C. S. (2008). What's in a game: the effect of social motivation on interference control in boys with ADHD and autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(8), 848–857. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2008.01916.x>
- Grabenhorst, F., & Rolls, E. T. (2011). Value, pleasure and choice in the ventral prefrontal cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 15, 56–67. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.12.004>
- Greene, R. W., Beszterczey, S. K., Katzenstein, T., Park, K., & Goring, J. (2002). Are students with ADHD more stressful to teach? Patterns of teacher stress in an elementary school sample. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 10(2), 79–89. <https://doi.org/10.1177/10634266020100020201>
- Groen, Gaasra, G. F., Lewis-Evans, B., & Tucha, O. (2013). Risky behavior in gambling tasks in individuals with ADHD-A systematic literature review. *PLoS ONE*, 8(9), 74909. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074909>
- Groen, Y., Mulder, L. J. M., Wijers, A. A., Minderaa, R. B., & Althaus, M. (2009). Methylphenidate improves diminished error and feedback sensitivity in ADHD: An Evoked Heart Rate analysis. *Biological Psychology*, 82(1), 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2009.05.004>
- Groen, Y., Tucha, O., Wijers, A. A., & Althaus, M. (2013). Processing of continuously provided punishment and reward in children with ADHD and the modulating effects of stimulant medication: An ERP study. *PLoS ONE*, 8(3), e59240. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0059240>
- Groen, Y., Wijers, A. A., Mulder, L. J. M., Waggeveld, B., Minderaa, R. B., & Althaus, M. (2008). Error and feedback processing in children with ADHD and children with Autistic Spectrum Disorder: An EEG event-related potential study. *Clinical Neurophysiology*, 119, 2476–2493. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2008.08.004>
- Gualtieri, C. T., & Johnson, L. G. (2008). Medications do not necessarily normalize cognition in ADHD patients. *Journal of Attention Disorders*, 11(4), 459–469. <https://doi.org/10.1177/1087054707305314>
- Guskey, T. R., & Passaro, P. D. (1994). Teacher efficacy: A study of construct dimensions. *American Educational Research Journal*, 31(3), 627–643. <https://doi.org/10.2307/1163230>

- Gut, J., Heckmann, C., Meyer, C. S., Schmid, M., & Grob, A. (2012). Language skills, mathematical thinking, and achievement motivation in children with ADHD, disruptive behavior disorders, and normal controls. *Learning and Individual Differences*, 22(3), 375–379. <https://doi.org/10.1016/J.LINDIF.2011.12.002>
- Halperin, J. M., & Schulz, K. P. (2006). Revisiting the role of the prefrontal cortex in the pathophysiology of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychological Bulletin*, 132(4), 560–581. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.4.560>
- Hart, K. C., Fabiano, G. A., Evans, S. W., Manos, M. J., Hannah, J. N., & Vujnovic, R. K. (2017). Elementary and middle school teachers' self-reported use of positive behavioral supports for children with ADHD: A national survey. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 25(4), 246–256. <https://doi.org/10.1177/1063426616681980>
- Hedges, L. V. (1981). Distribution theory for Glass's estimator of effect size and related estimators. *Journal of Educational Statistics*, 6(2), 107–128. <https://www.jstor.org/stable/1164588>
- Hedges, L. V., & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. New York, NY: Academic Press.
- Higgins, J. P. T., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *British Medical Journal*, 327(7414), 557–560. <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557>
- Hinshaw, S. P. (2002). Preadolescent girls with attention-deficit/hyperactivity disorder: I. Background characteristics, comorbidity, cognitive and social functioning, and parenting practices. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70(5), 1086–1098. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.70.5.1086>
- Hobson, C. W., Scott, S., & Rubia, K. (2011). Investigation of cool and hot executive function in ODD/CD independently of ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(10), 1035–1043. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02454.x>
- Hoff, K. E., & Ervin, R. A. (2013). Extending self-management strategies: The use of a classwide approach. *Psychology in the Schools*, 50(2), 151–164. <https://doi.org/10.1002/pits.21666>
- Hong, Y. (2008). Teachers' perceptions of young children with ADHD in Korea. *Early Child Development and Care*, 178(4), 399–414. <https://doi.org/10.1080/03004430701321829>
- Hoza, B. (2007). Peer functioning in children with ADHD. *Ambulatory Pediatrics: The Official Journal of the Ambulatory Pediatric Association*, 7(1 Suppl), 101–106. <https://doi.org/10.1016/j.ambp.2006.04.011>
- Hoza, B., Mrug, S., Gerdes, A. C., Hinshaw, S. P., Bukowski, W. M., Gold, J. A., ... Arnold, L. E. (2005). What aspects of peer relationships are impaired in children with attention-deficit/hyperactivity disorder? *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73(3), 411–423. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.73.3.411>
- Humphreys, K. L., & Lee, S. S. (2011). Risk taking and sensitivity to punishment in children with ADHD, ODD, ADHD+ODD, and controls. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 33(3), 299–307. <https://doi.org/10.1007/s10862-011-9237-6>
- Iaboni, F., Douglas, V. I., & Ditto, B. (1997). Psychophysiological response of ADHD children to reward and extinction. *Psychophysiology*, 34(1), 116–123. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1997.tb02422.x>
- Jackson, J. N. S., & Mackillop, J. (2016). Attention-deficit/hyperactivity disorder and monetary delay discounting: A meta-analysis of case-control studies. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc>
- Jacob, R. G., O'Leary, K. D., & Rosenblad, C. (1978). Formal and informal classroom settings: Effects on hyperactivity. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 6(1), 47–59. <https://doi.org/10.1007/BF00915781>
- Kaff, M. S., Zabel, R. H., & Milham, M. (2007). Revisiting cost-benefit relationships of behavior management strategies: What special educators say about usefulness, intensity, and effectiveness. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 51(2), 35–45. <https://doi.org/10.3200/PSFL.51.2.35-45>
- Kappel, V., Lorenz, R. C., Streifling, M., Renneberg, B., Lehmkuhl, U., Ströhle, A., ... Beck, A. (2015). Effect of brain structure and function on reward anticipation in children and adults with attention deficit hyperactivity disorder combined subtype. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 10(7), 945–951. <https://doi.org/10.1093/scan/nsu135>
- Karaszia, B. T., Guilfoyle, S. M., & Wildman, B. G. (2012). The mediating role of hyperactivity and inattention on sex differences in paediatric injury risk. *Child: Care, Health and Development*, 38(3), 358–365. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01243.x>
- Kofler, M. J., Rapport, M. D., & Matt Alderson, R. (2008). Quantifying ADHD classroom inattentiveness, its moderators, and variability: A meta-analytic review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(1), 59–69. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01809.x>
- Kohls, G., Chevallier, C., Troiani, V., & Schultz, R. T. (2012). Social "wanting" dysfunction in autism: neurobiological underpinnings and treatment implications. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 4(1), 10. <https://doi.org/10.1186/1866-1955-4-10>



- Kohls, G., Herpertz-Dahlmann, B., & Konrad, K. (2009). Hyperresponsiveness to social rewards in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Behavioral and Brain Functions*, 5(1), 20. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-5-20>
- Kohls, G., Thönessen, H., Bartley, G. K., Grossheinrich, N., Fink, G. R., Herpertz-Dahlmann, B., & Konrad, K. (2014). Differentiating neural reward responsiveness in autism versus ADHD. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 10, 104–116. <https://doi.org/10.1016/J.DCN.2014.08.003>
- Kok, F. M., Groen, Y., Fuermaier, A. B. M., & Tucha, O. (2016). Problematic peer functioning in girls with ADHD: A systematic literature review. *PLoS ONE*, 11(11), 165119. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165119>
- Kollins, S. H., McClernon, F. J., & Fuemmeler, B. F. (2005). Association between smoking and attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in a population-based sample of young adults. *Archives of General Psychiatry*, 62(10), 1142. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.10.1142>
- Kos, J. (2004). *Primary school teachers' knowledge, attitudes and behaviours toward children with attention-deficit/hyperactivity disorder*. Doctoral dissertation. Retrieved from [http://works.bepress.com/julie\\_kos/9/](http://works.bepress.com/julie_kos/9/)
- Krach, S., Paulus, F. M., Bodden, M., & Kircher, Ti. (2010). The rewarding nature of social interactions. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 4, 22. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2010.00022>
- Kratochwill, T. R., Hitchcock, J. H., Horner, R. H., Levin, J. R., Odom, S. L., Rindskopf, D. M., & Shadish, W. R. (2013). Single-case intervention research design standards. *Remedial and Special Education*, 34(1), 26–38. <https://doi.org/10.1177/0741932512452794>
- Langberg, J. M., & Becker, S. P. (2012). Does long-term medication use improve the academic outcomes of youth with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder? *Clinical Child and Family Psychology Review*, 15(3), 215–233. <https://doi.org/10.1007/s10567-012-0117-8>
- Langberg, J. M., Smith, Z. R., Dvorsky, M. R., Molitor, S. J., Bourchtein, E., Eddy, L. D., ... Oddo, L. E. (2018). Factor structure and predictive validity of a homework motivation measure for use with middle school students with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *School Psychology Quarterly*, 33(3), 390–398. <https://doi.org/10.1037/spq0000219>
- Lauth, G. W., Heubeck, B. G., & Mackowiak, K. (2006). Observation of children with attention-deficit hyperactivity (ADHD) problems in three natural classroom contexts. *British Journal of Educational Psychology*, 76(2), 385–404. <https://doi.org/10.1348/000709905X43797>
- Lee, S. S., Humphreys, K. L., Flory, K., Liu, R., & Glass, K. (2011). Prospective association of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and substance use and abuse/dependence: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 31(3), 328–341. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.01.006>
- Lee, Y., & Witruk, E. (2016). Teachers' intended classroom management strategies for students with ADHD: A cross-cultural study between South Korea and Germany. *Current Issues in Personality Psychology*, 4(2), 106–117. <https://doi.org/10.5114/cipp.2016.60171>
- Leitner, Y. (2014). The co-occurrence of autism and attention deficit hyperactivity disorder in children – what do we know? *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 268. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00268>
- Lejuez, C. W., Read, J. P., Kahler, C. W., Richards, J. B., Ramsey, S. E., Stuart, G. L., ... Brown, R. A. (2002). Evaluation of a behavioral measure of risk taking: the Balloon Analogue Risk Task (BART). *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 8(2), 75–84. <https://doi.org/10.1037//1076-898X.8.2.75>
- Leko, M. M., & Brownell, M. T. (2009). Crafting quality professional development for special educators: What school leaders should know. *TEACHING Exceptional Children*, 42(1), 64–70. <https://doi.org/10.1177/004005990904200106>
- Lin, A., Adolphs, R., & Rangel, A. (2012). Social and monetary reward learning engage overlapping neural substrates. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 7(3), 274–281. <https://doi.org/10.1093/scan/nsr006>
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis*. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- Lo, Y., & Cartledge, G. (2006). FBA and BIP: Increasing the behavior adjustment of African American boys in schools. *Behavioral Disorders*, 31(2), 147–161. <https://doi.org/10.1177/019874290603100204>
- Loe, I. M., & Feldman, H. M. (2007). Academic and educational outcomes of children with ADHD. *Ambulatory Pediatrics*, 7(1 Suppl), 82–90. <https://doi.org/10.1016/j.ambp.2006.05.005>
- Luman, M., Oosterlaan, J., Hyde, C., Van Meel, C. S., & Sergeant, J. A. (2007). Heart rate and reinforcement sensitivity in ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(9), 890–898. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01769.x>
- Luman, M., Oosterlaan, J., Knol, D. L., & Sergeant, J. A. (2008). Decision-making in ADHD: Sensitive to frequency but blind to the magnitude of penalty? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(7), 712–722. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01769.x>

- org/10.1111/j.1469-7610.2008.01910.x
- Luman, M., Oosterlaan, J., & Sergeant, J. A. (2005). The impact of reinforcement contingencies on AD/HD: A review and theoretical appraisal. *Clinical Psychology Review*, 25, 183–213. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2004.11.001>
- Luman, M., Tripp, G., & Scheres, A. (2010). Identifying the neurobiology of altered reinforcement sensitivity in ADHD: A review and research agenda. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 34, 744–754. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.11.021>
- Luman, M., Van Meel, C. S., Oosterlaan, J., Sergeant, J. A., & Geurts, H. M. (2008). Does reward frequency or magnitude drive reinforcement-learning in attention-deficit/hyperactivity disorder? <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2008.08.012>
- Maag, J. W., Rutherford, R. B., & DiGangi, S. A. (1992). Effects of self-monitoring and contingent reinforcement on on-task behavior and academic productivity of learning-disabled students: A social validation study. *Psychology in the Schools*, 29(2), 157–172. [https://doi.org/10.1002/1520-6807\(199204\)29:2<157::AID-PITS2310290211>3.0.CO;2-F](https://doi.org/10.1002/1520-6807(199204)29:2<157::AID-PITS2310290211>3.0.CO;2-F)
- Malloy-Diniz, L., Fuentes, D., Leite, W. B., Correa, H., & Bechara, A. (2007). Impulsive behavior in adults with attention deficit/hyperactivity disorder: Characterization of attentional, motor and cognitive impulsiveness. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(4), 693–698. <https://doi.org/10.1017/S1355617707070889>
- Malloy-Diniz, L., Leite, W. B., de Moraes Henrique Paiva, P., Correa, H., Bechara, A., & Fuentes, D. (2008). Brazilian Portuguese version of the Iowa Gambling Task: Transcultural adaptation and discriminant validity. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 30(2), 144–148. <https://doi.org/10.1590/S1516-44462008005000009>
- Mannuzza, S., Klein, R. G., Abikoff, H., & Moulton, J. L. (2004). Significance of childhood conduct problems to later development of conduct disorder among children with ADHD: A prospective follow-up study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 32(5), 565–573. <https://doi.org/10.1023/B:JACP.0000037784.80885.1a>
- Mannuzza, S., Klein, R. G., & Moulton, J. L. (2008). Lifetime criminality among boys with attention deficit hyperactivity disorder: A prospective follow-up study into adulthood using official arrest records. *Psychiatry Research*, 160(3), 237–246. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.11.003>
- Mäntylä, T., Still, J., Gullberg, S., & Missier, F. Del. (2012). Decision making in adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 16(2), 164–173. <https://doi.org/10.1177/1087054709360494>
- Martin, A. J. (2006). The relationship between teachers' perceptions of student motivation and engagement and teachers' enjoyment of and confidence in teaching. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 34(1), 73–93. <https://doi.org/10.1080/13598660500480100>
- Martin, A. J. (2014). The role of ADHD in academic adversity: Disentangling ADHD effects from other personal and contextual factors. *School Psychology Quarterly*, 29(4), 395–408. <https://doi.org/10.1037/spq0000069>
- Martinussen, R., Tannock, R., & Chaban, P. (2011). Teachers' reported use of instructional and behavior management practices for students with behavior problems: Relationship to role and level of training in ADHD. *Child & Youth Care Forum*, 40(3), 193–210. <https://doi.org/10.1007/s10566-010-9130-6>
- Masunami, T., Okazaki, S., & Maekawa, H. (2009). Decision-making patterns and sensitivity to reward and punishment in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *International Journal of Psychophysiology*, 72(3), 283–288. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2009.01.007>
- Matthies, S., Philipsen, A., & Svaldi, J. (2012). Risky decision making in adults with ADHD. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 43(3), 938–946. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2012.02.002>
- Matthys, W., van Goozen, S. H. M., de Vries, H., Cohen-Kettenis, P., & van Engeland, H. (1998). The dominance of behavioural activation over behavioural inhibition in conduct disordered boys with or without attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(5), 643–651. <https://doi.org/10.1017/S0021963098002534>
- Merrell, C., & Tymms, P. B. (2001). Inattention, hyperactivity and impulsiveness: Their impact on academic achievement and progress. *British Journal of Educational Psychology*, 71(1), 43–56. <https://doi.org/10.1348/000709901158389>
- Mikami, A. Y., & Hinshaw, S. P. (2003). Buffers of peer rejection among girls with and without ADHD: The role of popularity with adults and goal-directed solitary play. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 31(4), 381–397. <https://doi.org/10.1023/A:1023839517978>
- Miller, F. G., & Lee, D. L. (2013). Do functional behavioral assessments improve intervention effectiveness for students diagnosed with ADHD? A single-subject meta-analysis. *Journal of Behavioral Education*, 22(3), 253–282. <https://doi.org/10.1007/s10864-013-9174-4>
- Miller, M., Nevado-Montenegro, A. J., & Hinshaw, S. P. (2012). Childhood executive function continues to predict

- outcomes in young adult females with and without childhood-diagnosed ADHD. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 40(5), 657–668. <https://doi.org/10.1007/s10802-011-9599-y>
- Miranda, A., Jarque, S., & Rosel, J. (2006). Treatment of children with ADHD: Psychopedagogical program at school versus psychostimulant medication. *Psicothema*, 18(3), 335–341.
- Molina, B. S. G., Hinshaw, S. P., Swanson, J. M., Arnold, L. E., Vitiello, B., Jensen, P. S., ... Houck, P. R. (2009). The MTA at 8 years: Prospective follow-up of children treated for combined-type ADHD in a multisite study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48(5), 484–500. <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e31819c23d0>
- Mulholland, S. M., Cumming, T. M., & Jung, J. Y. (2015). Teacher attitudes towards students who exhibit ADHD-type behaviours. *Australasian Journal of Special Education*, 39(1), 15–36. <https://doi.org/10.1017/jse.2014.18>
- Mulligan, S. (2001). Classroom strategies used by teachers of students with attention deficit hyperactivity disorder. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 20(4), 25–44. [https://doi.org/https://doi.org/10.1080/J006v20n04\\_03](https://doi.org/https://doi.org/10.1080/J006v20n04_03)
- Murray, D. W., Rabiner, D. L., & Hardy, K. K. (2011). Teacher management practices for first graders with attention problems. *Journal of Attention Disorders*, 15(8), 638–645. <https://doi.org/10.1177/1087054710378234>
- Narad, M. E., Garner, A. A., Peugh, J. L., Tamm, L., Antonini, T. N., Kingery, K. M., ... Epstein, J. N. (2015). Parent–teacher agreement on ADHD symptoms across development. *Psychological Assessment*, 27(1), 239–248. <https://doi.org/10.1037/a0037864>
- Newman, J. P., Patterson, C. M., & Kosson, D. S. (1987). Response perseveration in psychopaths. *Journal of Abnormal Psychology*, 96(2), 145–148. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.96.2.145>
- Nigg, J. T. (2013). Attention-deficit/hyperactivity disorder and adverse health outcomes. *Clinical Psychology Review*, 33(2), 215–228. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2012.11.005>
- Nigg, J. T., & Casey, B. J. (2005). An integrative theory of attention-deficit/ hyperactivity disorder based on the cognitive and affective neurosciences. *Development and Psychopathology*, 17(3), 785–806. <https://doi.org/10.1017/S0954579405050376>
- Nijmeijer, J. S., Minderaa, R. B., Buitelaar, J. K., Mulligan, A., Hartman, C. A., & Hoekstra, P. J. (2007). Attention-deficit/hyperactivity disorder and social dysfunctioning. *Clinical Psychology Review*, 28(4), 692–708. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2007.10.003>
- Normand, S., Schneider, B. H., Lee, M. D., Maisonneuve, M.-F., Chupetlovska-Anastasova, A., Kuehn, S. M., & Robaey, P. (2013). Continuities and changes in the friendships of children with and without ADHD: A longitudinal, observational study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41(7), 1161–1175. <https://doi.org/10.1007/s10802-013-9753-9>
- Normand, S., Schneider, B. H., Lee, M. D., Maisonneuve, M.-F., Kuehn, S. M., & Robaey, P. (2011). How do children with ADHD (mis)manage their real-life dyadic friendships? A multi-method investigation. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39(2), 293–305. <https://doi.org/10.1007/s10802-010-9450-x>
- Ogg, J., Volpe, R., & Rogers, M. (2016). Understanding the relationship between inattention and early literacy trajectories in kindergarten. *School Psychology Quarterly*, 31(4), 565–582. <https://doi.org/10.1037/spq0000130>
- Ohan, J. L., Cormier, N., Hepp, S. L., Visser, T. A. W., & Strain, M. C. (2008). Does knowledge about attention-deficit/hyperactivity disorder impact teachers' reported behaviors and perceptions? *School Psychology Quarterly*, 23(3), 436–449. <https://doi.org/10.1037/1045-3830.23.3.436>
- Olivier, M. A. J., & Steenkamp, D. S. (2004). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Underlying deficits in achievement motivation. *International Journal for the Advancement of Counselling*, 26(1), 47–63. <https://doi.org/10.1023/B:ADCO.0000021549.40409.c4>
- Orwin, R. G. (1983). A fail-safe N for effect size in meta-analysis. *Journal of Educational Statistics*, 8(2), 157–159. <https://doi.org/10.3102/10769986008002157>
- Owens, J. S., Holdaway, A. S., Smith, J., Evans, S. W., Himawan, L. K., Coles, E. K., ... Dawson, A. E. (2018). Rates of common classroom behavior management strategies and their associations with challenging student behavior in elementary school. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 26(3), 156–169. <https://doi.org/10.1177/1063426617712501>
- Padmanabhan, A., Geier, C. F., Ordaz, S. J., Teslovich, T., & Luna, B. (2011). Developmental changes in brain function underlying the influence of reward processing on inhibitory control. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 1(4), 517–529. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2011.06.004>
- Patterson, C. M., & Newman, J. P. (1993). Reflectivity and learning from aversive events: Toward a psychological

- mechanism for the syndromes of disinhibition. *Psychological Review*, 100(4), 716–736. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.4.716>
- Pelham, W. E., Waschbusch, D. A., Hoza, B., Gnagy, E. M., Greiner, A. R., Sams, S. E., ... Carter, R. L. (2011). Music and video as distractors for boys with ADHD in the classroom: Comparison with controls, individual differences, and medication effects. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39(8), 1085–1098. <https://doi.org/10.1007/s10802-011-9529-z>
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 37(1), 51–87. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1996.tb01380.x>
- Petry, N. M. (2012). Discounting of probabilistic rewards is associated with gambling abstinence in treatment-seeking pathological gamblers. *Journal of Abnormal Psychology*, 121(1), 151–159. <https://doi.org/10.1037/a0024782>
- Platzman, K. A., Stoy, M. R., Brown, R. T., Coles, C. D., Smith, I. E., & Falek, A. (1992). Review of observational methods in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): Implications for diagnosis. *School Psychology Quarterly*, 7(3), 155–177. <https://doi.org/10.1037/h0088258>
- Plichta, M. M., & Scheres, A. (2014). Ventral–striatal responsiveness during reward anticipation in ADHD and its relation to trait impulsivity in the healthy population: A meta-analytic review of the fMRI literature. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 38, 125–134. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.07.012>
- Polanczyk, G., & Rohde, L. A. (2007). Epidemiology of attention-deficit/hyperactivity disorder across the lifespan. *Current Opinion in Psychiatry*, 20(4), 386–392. <https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e3281568d7a>
- Polanczyk, G., Silva de Lima, M., Lessa Horta, B., Biederman, J., & Augusto Rohde, L. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis. *American Journal of Psychiatry* 164(6), 942–948. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.164.6.942>
- Polderman, T. J. C., Boomsma, D. I., Bartels, M., Verhulst, F. C., & Huizink, A. C. (2010). A systematic review of prospective studies on attention problems and academic achievement. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 122(4), 271–284. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2010.01568.x>
- Power, T. J., Hess, L. E., & Bennett, D. S. (1995). The acceptability of interventions for attention-deficit hyperactivity disorder among elementary and middle school teachers. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 16(4), 238–243. <https://doi.org/10.1097/00004703-199508000-00005>
- Poznanski, B., Hart, K. C., & Cramer, E. (2018). Are teachers ready? Preservice teacher knowledge of classroom management and ADHD. *School Mental Health*, 10(3), 301–313. <https://doi.org/10.1007/s12310-018-9259-2>
- Prasad, V., Brogan, E., Mulvaney, C., Grainge, M., Stanton, W., & Sayal, K. (2013). How effective are drug treatments for children with ADHD at improving on-task behaviour and academic achievement in the school classroom? A systematic review and meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 22(4), 203–216. <https://doi.org/10.1007/s00787-012-0346-x>
- Purdie, N., Hattie, J., & Carroll, A. (2002). A review of the research on interventions for attention deficit hyperactivity disorder: What works best? *Review of Educational Research*, 72(1), 61–99. <https://doi.org/10.3102/00346543072001061>
- Quay, H. C. (1997). Inhibition and attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25(1), 7–13. <https://doi.org/10.1023/A:1025799122529>
- Quinn, P. O., & Madhoo, M. (2014). A review of attention-deficit/hyperactivity disorder in women and girls. *The Primary Care Companion For CNS Disorders*, 16(3). <https://doi.org/10.4088/PCC.13r01596>
- Rademacher, L., Krach, S., Kohls, G., Irmak, A., Gründer, G., & Spreckelmeyer, K. N. (2009). Dissociation of neural networks for anticipation and consumption of monetary and social rewards. *NeuroImage*, 49, 3276–3285. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.10.089>
- Rademacher, L., Schulte-Rüther, M., Hanewald, B., & Lammertz, S. (2015). Reward: From basic reinforcers to anticipation of social cues. In: M. Wöhr & S. Krach (Eds.), *Social behavior from rodents to humans. Current topics in behavioral neurosciences* (Vol. 30, p. 207–221). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/7854\\_2015\\_429](https://doi.org/10.1007/7854_2015_429)
- Rafferty, L. A., Arroyo, J., Ginnane, S., & Wilczynski, K. (2011). Self-monitoring during spelling practice: Effects on spelling accuracy and on-task behavior of three students diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder. *Behavior Analysis in Practice*, 4(1), 37–45. <https://doi.org/10.1007/BF03391773>
- Ramtekhar, U. P., Reiersen, A. M., Todorov, A. A., & Todd, R. D. (2010). Sex and age differences in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder symptoms and diagnoses: Implications for DSM-V and ICD-11. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(3), 217–228: e1-3. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2009.11.011>
- Reichow, B. (2011). Development, procedures, and application of the evaluative method for determining

- evidence-based practices in autism. In B. Reichow, P. Doehring, D. V. Cicchetti, F. R. Volkmar (Eds.), *Evidence-based practices and treatments for children with Autism* (pp. 25–39). Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6975-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6975-0_2)
- Reichow, B., Volkmar, F. R., & Cicchetti, D. V. (2008). Development of the evaluative method for evaluating and determining evidence-based practices in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(7), 1311–1319. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0517-7>
- Reid, R., Maag, J. W., Vasa, S. F., & Wright, G. (1994). Who are the children with Attention Ddeficit-Hyperactivity Disorder? A school-based survey. *The Journal of Special Education*, 28(2), 117–137. <https://doi.org/10.1177/002246699402800201>
- Reid, R., Trout, A. L., & Schartz, M. (2005). Self-regulation interventions for children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Exceptional Children*, 71(4), 361–377.
- Ridgway, A., Northup, J., Pellegrin, A., LaRue, R., & Hightsoe, A. (2003). Effects of recess on the classroom behavior of children with and without attention-deficit hyperactivity disorder. *School Psychology Quarterly*, 18(3), 253–268. <https://doi.org/10.1521/scpq.18.3.253.22578>
- Risko, E. F., W Laidlaw, K. E., Freeth, M., Foulsham, T., Kingstone, A., & Frith, C. (2012). Social attention with real versus reel stimuli: toward an empirical approach to concerns about ecological validity. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00143>
- Rogers, R. D., Everitt, B. J., Baldacchino, A., Blackshaw, A. J., Swainson, R., Wynne, K., ... Robbins, T. W. (1999). Dissociable deficits in the decision-making cognition of chronic amphetamine abusers, opiate abusers, patients with focal damage to prefrontal cortex, and tryptophan-depleted normal volunteers: Evidence for monoaminergic mechanisms. *Neuropsychopharmacology*, 20(4), 322–339. [https://doi.org/10.1016/S0893-133X\(98\)00091-8](https://doi.org/10.1016/S0893-133X(98)00091-8)
- Rommelse, N. N. J., Geurts, H. M., Franke, B., Buitelaar, J. K., & Hartman, C. A. (2011). A review on cognitive and brain endophenotypes that may be common in autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder and facilitate the search for pleiotropic genes. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35, 1363–1396. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.02.015>
- Rooney, M., Chronis-Tuscano, A., & Yoon, Y. (2012). Substance use in college students with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 16(3), 221–234. <https://doi.org/10.1177/1087054710392536>
- Ros, R., & Graziano, P. A. (2018). Social functioning in children with or at risk for attention deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 47(2), 213–235. <https://doi.org/10.1080/15374416.2016.1266644>
- Rosenbloom, T., & Wultz, B. (2011). Thirty-day self-reported risky driving behaviors of ADHD and non-ADHD drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 43(1), 128–133. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2010.08.002>
- Sagvolden, T., Johansen, E. B., Aase, H., & Russell, V. A. (2005). A dynamic developmental theory of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) predominantly hyperactive/impulsive and combined subtypes. *Behavioral and Brain Sciences*, 28(3), 397–419. <https://doi.org/10.1017/S0140525X05000075>
- Scheres, A., Dijkstra, M., Ainslie, E., Balkan, J., Reynolds, B., Sonuga-Barke, E., & Castellanos, F. X. (2006). Temporal and probabilistic discounting of rewards in children and adolescents: Effects of age and ADHD symptoms. *Neuropsychologia*, 44(11), 2092–2103. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.10.012>
- Scott, B. J., Vitale, M. R., & Masten, W. G. (1998). Implementing instructional adaptations for students with disabilities in inclusive classrooms: A literature review. *Remedial and Special Education*, 19(2), 106–119. <https://doi.org/10.1177/074193259801900205>
- Séguin, J. R., Arseneault, L., & Tremblay, R. E. (2007). The contribution of “cool” and “hot” components of decision-making in adolescence: Implications for developmental psychopathology. *Cognitive Development*, 22(4), 530–543. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2007.08.006>
- Sherman, J., Rasmussen, C., & Baydala, L. (2008). The impact of teacher factors on achievement and behavioural outcomes of children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): A review of the literature. *Educational Research*, 50(4), 347–360. <https://doi.org/10.1080/00131880802499803>
- Siegel, S., Castellan, N. J. (1988). *Nonparametric statistics for the behavioral sciences* (2nd ed.). New York, NY, England: Mcgraw-Hill Book Company.
- Smith, B. H., Waschbusch, D. A., Willoughby, M. T., & Evans, S. (2000). The efficacy, safety and practicality of treatments for adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Clinical Child and Family Psychology Review*, 3(4), 243–267. <https://doi.org/10.1023/A:1026477121224>
- Smith, Z. R., & Langberg, J. M. (2018). Review of the evidence for motivation deficits in youth with ADHD and their



- association with functional outcomes. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 21(4), 500–526. <https://doi.org/10.1007/s10567-018-0268-3>
- Sonuga-Barke, E. J. S. (2002). *Psychological heterogeneity in AD/HD - A dual pathway model of behaviour and cognition*. *Behavioural Brain Research* (Vol. 130). [https://doi.org/10.1016/S0166-4328\(01\)00432-6](https://doi.org/10.1016/S0166-4328(01)00432-6)
- Sonuga-Barke, E. J. S. (2003). The dual pathway model of AD/HD: an elaboration of neuro-developmental characteristics. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2003.08.005>
- Sonuga-Barke, E. J. S., Coghill, D., Wigal, T., DeBacker, M., & Swanson, J. (2009). Adverse reactions to methylphenidate treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder: Structure and associations with clinical characteristics and symptom control. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 19(6), 683–690. <https://doi.org/10.1089/cap.2009.0024>
- Stanovich, P. J., & Jordan, A. (1998). Canadian teachers' and principals' beliefs about inclusive education as predictors of effective teaching in heterogeneous classrooms. *The Elementary School Journal*, 98(3), 221–238. <https://doi.org/10.1086/461892>
- Stavrinou, D., Biasini, F. J., Fine, P. R., Hodgins, J. B., Khatri, S., Mrug, S., & Schwebel, D. C. (2011). Mediating factors associated with Pedestrian injury in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 128(2), 296–302. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-3829>
- Stein, M. A., Sarampote, C. S., Waldman, I. D., Robb, A. S., Conlon, C., Pearl, P. L., ... Newcorn, J. H. (2003). A dose-response study of OROS methylphenidate in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 112(5), e404–e413. <https://doi.org/10.1542/peds.112.5.e404>
- Steinberg, L. (2004). Risk taking in adolescence: What changes, and why? In R. E. Dahl & L. P. Spear (Eds.), *Adolescent brain development: Vulnerabilities and opportunities: Part I. Risk taking and novelty seeking* (Vol. 1021, pp. 51–58). New York, NY, US: New York Academy of Sciences. <https://doi.org/10.1196/annals.1308.005>
- Tak, L. M., Meijer, A., Manoharan, A., de Jonge, P., & Rosmalen, J. G. M. (2010). More than the sum of its parts: meta-analysis and its potential to discover sources of heterogeneity in psychosomatic medicine. *Psychosomatic Medicine*, 72(3), 253–265. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181d714e1>
- Takahashi, T., Ohmura, Y., Oono, H., & Radford, M. (2009). Alcohol use and discounting of delayed and probabilistic gain and loss. *Neuro Endocrinology Letters*, 30(6), 749–752.
- Taurines, R., Schwenck, C., Westerwald, E., Sachse, M., Siniatchkin, M., & Freitag, C. (2012). ADHD and autism: differential diagnosis or overlapping traits? A selective review. <https://doi.org/10.1007/s12402-012-0086-2>
- Taylor, E., Dopfner, M., Sergeant, J., Asherson, P., Banaschewski, T., Buitelaar, J., ... Zuddas, A. (2004). European clinical guidelines for hyperkinetic disorder – first upgrade. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13, 7–30. <https://doi.org/10.1007/s00787-004-1002-x>
- Thoma, P., Edel, M.-A., Suchan, B., & Bellebaum, C. (2018). Probabilistic reward learning in adults with Attention Deficit Hyperactivity Disorder – An electrophysiological study. *Psychiatry Research*, 225, 133–144. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.11.006>
- Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-deficit/ hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4), e994–e1001. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3482>
- Thompson, A. L., Molina, B. S. G., Pelham, W., & Gnagy, E. M. (2007). Risky driving in adolescents and young adults with childhood ADHD. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(7), 745–759. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsm002>
- Thorell, L. B. (2007). Do delay aversion and executive function deficits make distinct contributions to the functional impact of ADHD symptoms? A study of early academic skill deficits. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(11), 1061–1070. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01777.x>
- Toplak, M. E., Jain, U., & Tannock, R. (2005). Executive and motivational processes in adolescents with Attention-Deficit-Hyperactivity Disorder (ADHD). *Behavioral and Brain Functions*, 1. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-1-8>
- Tripp, G., & Wickens, J. R. (2008). Research review: Dopamine transfer deficit: a neurobiological theory of altered reinforcement mechanisms in ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(7), 691–704. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01851.x>
- van der Meere, J., Shalev, R., Börger, N., & Gross-Tsur, V. (1995). Sustained attention, activation and MPH in ADHD: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36(4), 697–703. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1995.tb02323.x>
- Van Duijvenvoorde, A. C. K., Jansen, B. R. J., Bredman, J. C., & Huizenga, H. M. (2012). Age-related changes in

- decision making: Comparing informed and noninformed situations. *Developmental Psychology*, 48(1), 192–203. <https://doi.org/10.1037/a0025601>
- Volpe, R. J., DuPaul, G. J., DiPerna, J. C., Jitendra, A. K., Lutz, J. G., Tresco, K., & Junod, R. V. (2006). Attention deficit hyperactivity disorder and scholastic achievement: A model of mediation via academic enablers. *School Psychology Review*, 35(1), 47–61.
- Wang, G.-J., Volkow, N. D., Wigal, T., Kollins, S. H., Newcorn, J. H., Telang, F., ... Swanson, J. M. (2013). Long-term stimulant treatment affects brain dopamine transporter level in patients with attention deficit hyperactive disorder. *PLoS ONE*, 8(5), e63023. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0063023>
- Weafer, J., Milich, R., & Fillmore, M. T. (2011). Behavioral components of impulsivity predict alcohol consumption in adults with ADHD and healthy controls. *Drug and Alcohol Dependence*, 113(2–3), 139–146. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2010.07.027>
- Wheeler, J., & Carlson, C. L. (1994). The social functioning of children with ADD with hyperactivity and ADD without hyperactivity. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 2(1), 2–12. <https://doi.org/10.1177/106342669400200101>
- White, D. M., Rusch, F. R., Kazdin, A. E., & Hartmann, D. P. (1989). Applications of meta analysis in individual-subject research. *Behavioral Assessment*, 11(3), 281–296.
- White, J. W., & Buehler, C. (2012). Adolescent sexual victimization, ADHD symptoms, and risky sexual behavior. *Journal of Family Violence*, 27(2), 123–132. <https://doi.org/10.1007/s10896-012-9411-y>
- Wiers, R. W., Gunning, W. B., & Sergeant, J. A. (1998). Is a mild deficit in executive functions in boys related to childhood ADHD or to parental multigenerational alcoholism? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 26(6), 415–430. <https://doi.org/10.1023/A:1022643617017>
- Wilbertz, G., van Elst, L. T., Delgado, M. R., Maier, S., Feige, B., Philipsen, A., & Blechert, J. (2012). Orbitofrontal reward sensitivity and impulsivity in adult attention deficit hyperactivity disorder. *NeuroImage*, 60(1), 353–361. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.12.011>
- Wilens, T. E., & Dodson, W. (2004). A clinical perspective of attention-deficit/hyperactivity disorder into adulthood. *Journal of Clinical Psychiatry*, 65(10), 1301–1313. <https://doi.org/10.4088/JCP.v65n1003>
- Willcutt, E. G. (2012). The prevalence of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Neurotherapeutics*, 9(3), 490–499. <https://doi.org/10.1007/s13311-012-0135-8>
- Williams, J., & Dayan, P. (2005). Dopamine, learning, and impulsivity: A biological account of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 15(2), 160–179. <https://doi.org/10.1089/cap.2005.15.160>
- Zentall, S. S. (2005). Theory- and evidence-based strategies for children with attentional problems. *Psychology in the Schools*, 42(8), 821–836. <https://doi.org/10.1002/pits.20114>
- Zentall, S. S., & Beike, S. M. (2012). Achievement and social goals of younger and older elementary students. *Learning Disability Quarterly*, 35(1), 39–53. <https://doi.org/10.1177/0731948711429009>
- Zentall, S. S., & Javorsky, J. (2007). Professional development for teachers of students with ADHD and characteristics of ADHD. *Behavioral Disorders*, 32(2), 78–93.

# Addenda

References

Nederlandse samenvatting

Dankwoord

Curriculum Vitae

List of publications



## NEDERLANDSE SAMENVATTING

Kinderen en volwassenen met aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit (ADHD) vertonen in het dagelijks leven vaker risicovol gedrag dan zich normaal ontwikkel(en)de leeftijdsgenoten. Daarnaast ervaren ze vaak problemen op sociaal gebied en in het functioneren op school of werk. Zowel de gedragskenmerken (namelijk onoplettendheid en hyperactiviteit-impulsiviteit) als cognitieve kenmerken van ADHD (zoals beperkingen in executieve functies, waaronder aandachtscontrole, inhibitie en werkgeheugen) dragen waarschijnlijk bij aan deze problemen, maar ook motivationele factoren, zoals beloningsgevoeligheid, lijken een rol te spelen. Onder beloningsgevoeligheid wordt de anticipatie en reactie op een beloning verstaan. Dit proefschrift gaf een uitgebreid overzicht over specifieke neuropsychologische (Hoofdstuk 2 en 3) en onderwijskundige (Hoofdstuk 5 en 6) aspecten van beloningsgevoeligheid bij ADHD.

## ONDERZOEKSVRAAG 1

### **Tonen personen met ADHD een afwijkende gevoeligheid voor probabilistische beloningen bij goktaken?**

In *Hoofdstuk 2* werd onderzocht of personen met ADHD een afwijkende gevoeligheid laten zien voor probabilistische, oftewel onzekere beloningen bij goktaken. Dit werd gedaan door een systematisch literatuurreview uit te voeren naar studies die risicovol gedrag op goktaken bij personen met ADHD hebben onderzocht. De helft van de studies (7 van 14 studies) toonde aan dat kinderen en adolescenten met ADHD meer risico nemen op goktaken dan zich normaal ontwikkelende leeftijdsgenoten. Dit betekent dat kinderen en adolescenten met ADHD niet alleen een aversie hebben tegen uitgestelde beloningen (zoals al bekend was), maar ook vaker een minder waarschijnlijke, grote beloning verkiezen boven een meer waarschijnlijke, kleinere beloning. Bovendien lijken ze voor deze grotere beloning een grotere straf te riskeren.

Hoofdstuk 2 vond verder aanwijzingen dat comorbide externaliserende stoornissen, zoals een (oppositieel-opstandige) gedragsstoornis, de kans op risicovol gedrag op goktaken bij personen met ADHD vergroot. Het geven van frequente terechtwijzingen daarentegen, lijkt het risicovolle gedrag bij ADHD te verminderen. Aangezien het type goktaak niet van invloed bleek te zijn op de uitkomsten van de studies, spelen zowel cognitieve als motivationele factoren waarschijnlijk een rol bij risicovolle besluitvorming. Het bewijs dat volwassenen met ADHD afwijken in de gevoeligheid voor probabilistische beloningen bij goktaken was zwakker (3 van 11 studies) dan voor kinderen en adolescenten met ADHD. Dit heeft mogelijk te maken met het ontwikkelingstraject van ADHD, waarbij de ADHD-symptomen, met name hyperactiviteit-impulsiviteit, afnemen van de kinder- naar de volwassentijd.

## ONDERZOEKSVRAAG 2

### **Tonen personen met ADHD een afwijkende gevoeligheid voor sociale beloningen?**

*Hoofdstuk 3* beschreef een systematisch literatuurreview over de gevoeligheid voor sociale

beloningen bij personen met ADHD. In tegenstelling tot de uitgebreide ADHD-literatuur over de gevoeligheid voor tastbare beloningen (zoals geld en cadeautjes), is het onderzoek naar sociale beloningsgevoeligheid bij ADHD nog in opkomst (zes studies). Het review liet zien dat sociale beloningen bij kinderen met ADHD ‘beloningsgebieden’ in de hersenen (onder andere het ventrale striatum) activeren en een positief effect hebben op de motivatie en taakprestaties. Er was enig bewijs dat deze effecten groter zijn bij kinderen met ADHD dan zich normaal ontwikkelende kinderen (twee van vijf studies met betrekking tot taakprestatie en één enkele studie met betrekking tot neurale responsiviteit). Echter, het merendeel van de studies vond geen afwijkingen in sociale beloningsgevoeligheid bij kinderen met ADHD (één enkele studie met betrekking tot ‘temporal discounting’, drie van vijf studies met betrekking tot taakprestatie en een tweetal studies met betrekking tot zelfgerapporteerde motivatie). Deze bevindingen wijzen erop dat kinderen met ADHD een intacte gevoeligheid of mogelijk zelfs een overgevoeligheid tonen voor sociale beloningen. Hoofdstuk 3 vond verder enkele voorlopige aanwijzingen voor verschillen in sociale beloningsgevoeligheid tussen ADHD en autisme spectrum stoornis (ASS), waarbij kinderen met ADHD gevoeliger zijn voor sociale beloningen dan kinderen met ASS (één enkele studie met betrekking tot ‘temporal discounting’, geen van vier studies met betrekking tot taakprestatie, geen van twee studies met betrekking tot zelfgerapporteerde motivatie en één enkele studie met betrekking tot neurale responsiviteit). Desondanks wijst de literatuur uit dat kinderen met ADHD eerder een *overgevoeligheid* dan een verminderde gevoeligheid en kinderen met ASS eerder een *verminderde gevoeligheid* dan een overgevoeligheid tonen voor sociale beloningen. Dit onderscheid kan met meer onderzoek in de toekomst helpen bij het onderscheiden van kinderen met ADHD en ASS. Op basis van de weinige studies die zowel sociale als materiële beloningsgevoeligheid bij ADHD hebben onderzocht, is nog onduidelijk of de resultaten voor sociale beloning ook gelden voor materiële beloning.

### ONDERZOEKSVRAAG 3

#### **Hoe effectief zijn klasseninterventies (waaronder beloning-gebaseerde interventies) voor het verminderen van niet-taakgericht gedrag bij leerlingen met ADHD-symptomen?**

*Hoofdstuk 4* vormde de overgang naar het tweede deel van het proefschrift dat zich richtte op onderwijskundige aspecten van beloningsgevoeligheid bij ADHD. In *Hoofdstuk 4* werd beargumenteerd dat motivatie een belangrijke rol speelt in de schooluitkomsten bij leerlingen met ADHD en dat klasseninterventies hier mogelijk op kunnen inspelen door met beloningen de externe motivatie voor taakgericht gedrag te vergroten. *Hoofdstuk 5* beschreef vervolgens een grootschalige meta-analytische studie over de effecten van verschillende typen klasseninterventies (waaronder beloning-gebaseerde interventies) op het verminderen van niet-taakgericht gedrag bij leerlingen met ADHD-symptomen. Er werd onderscheid gemaakt tussen antecedent-gebaseerde interventies (die veranderingen aanbrengen in de antecedente voorwaarden, zoals de omgeving, opdracht en instructie), beloning-gebaseerde interventies (die gebruik maken van bekrachtiging en straf, zoals



gedrag prijzen/terechtwijzen, en punten-/prijzensystemen) en zelfregulatie-interventies (waarbij de leerling zelf de interventie uitvoert om zelfcontrole en probleemoplossingsvaardigheden te ontwikkelen, zoals zelfinstructie, zelfmonitoren en zelfbekrachtiging). In deze meta-analyse werden 100 studies geïnccludeerd, waarbij aparte statistische analyses werden uitgevoerd voor studies met een 'within-subjects design' (WSD: het effect van een interventie werd hierbij gemeten bij een groep deelnemers; 24 studies) en studies met een 'single-subject design' (SSD: het effect van een interventie werd hierbij gemeten bij een enkele deelnemer; 76 studies). Uit de resultaten kwam naar voren dat beloning-gebaseerde interventies (bij WSDs) en zelfregulatie-interventies (bij SSDs) het beste werken om het niet-taakgericht gedrag van leerlingen met ADHD-symptomen te verminderen. Antecedent-gebaseerde interventies zijn ook effectief voor het gedrag in de klas van leerlingen met ADHD-symptomen, maar in mindere mate.

Hoofdstuk 5 wees verder uit dat klasseninterventies in reguliere klassen de grootste effecten hebben op het gedrag bij leerlingen met ADHD-symptomen. Dit heeft er mogelijk mee te maken dat deze leerlingen minder ernstige symptomen vertonen dan leerlingen in het speciaal onderwijs, of dat er in het speciaal onderwijs al bestaande gedragsprogramma's van kracht zijn. Verder bleken klasseninterventies ook te werken voor leerlingen met ADHD-symptomen die al behandeling in de vorm van medicatie ontvangen. Een andere belangrijke bevinding was dat klasseninterventies voor ADHD niet alleen positieve effecten hebben op leerlingen met ADHD-symptomen zelf, maar ook op hun klasgenoten. Klasgenoten bleken zowel direct (d.w.z. ze ontvingen zelf ook de interventie) als indirect (d.w.z. ze ontvingen niet zelf de interventie) van deze klasseninterventies voor ADHD te profiteren, alhoewel deze effecten wel kleiner waren dan voor leerlingen met ADHD-symptomen.

#### ONDERZOEKSVRAAG 4

**Wat zijn de ervaringen van leerkrachten met wetenschappelijk bewezen effectieve klasseninterventies (waaronder beloning-gebaseerde interventies) voor leerlingen met ADHD-symptomen?**

In *Hoofdstuk 6* werd ten slotte onderzocht wat de ervaringen zijn van Nederlandse leerkrachten met wetenschappelijk bewezen effectieve klasseninterventies voor leerlingen met ADHD-symptomen. Uit dit vragenlijstonderzoek bleek dat leerkrachten ( $n = 140$ ) aangeven dat ze vooral gebruik maken van gemakkelijk uitvoerbare klassenmanagementstrategieën (zoals voorkeurszitplaats, simpele instructies en prijzen van gedrag) en het minst vaak van geïndividualiseerde (zoals gedragsrapportagekaart, individueel gedragsplan en zelfcontrole aanleren) en negatief georiënteerde strategieën (zoals time-out). Zowel leerkrachten in het basis- ( $n = 89$ ) als voortgezet onderwijs ( $n = 51$ ) rapporteerden dat ze het vaakst antecedent-gebaseerde strategieën en het minst vaak zelfregulatiestrategieën toepassen voor leerlingen met en zonder ADHD-symptomen. Alhoewel leerkrachten in het basisonderwijs aangaven dat ze vaker antecedent-gebaseerde strategieën gebruiken voor leerlingen met dan zonder ADHD-symptomen, rapporteerden leerkrachten in het voortgezet onderwijs dat ze hun strategiegebruik niet aanpasten op basis van de aanwezigheid

van ADHD-problematiek. Dit is een opmerkelijke bevinding aangezien de schoolproblemen van kinderen met ADHD vaak aanhouden in de adolescentie. De gerapporteerde gebruiksfrequentie van de strategieën was significant gerelateerd aan de ervaren effectiviteit van deze strategieën voor het verbeteren van het gedrag van leerlingen met ADHD-symptomen. In overeenstemming met deze bevinding ervoeren leerkrachten antecedent-gebaseerde strategieën als effectiefst en zelfregulatiestrategieën als minst effectief voor het gedrag, met daar tussenin de beloning-gebaseerde strategieën. Dit is tegengesteld aan de resultaten van effectiviteitsstudies, die juist aantonen dat beloning-gebaseerde en zelfregulatie-interventies de grootste verbeteringen in het *gedrag* van leerlingen met ADHD-symptomen met zich meebrengen (zie Hoofdstuk 5). Antecedent-gebaseerde interventies leiden daarentegen wel tot de grootste verbeteringen in de *schoolprestaties* (zoals aangetoond in een eerdere meta-analyse). Het is daarom mogelijk dat leerkrachten met name antecedent-gebaseerde strategieën toepassen, omdat zij zich meer richten op de schoolprestaties dan op het gedrag van leerlingen met ADHD-symptomen. Een andere mogelijke verklaring is dat leerkrachten kiezen voor de minst tijdrovende en meest bekende strategieën (zoals antecedent-gebaseerde strategieën); immers, onbekend maakt onbemind.

Voor zowel leerlingen met als zonder ADHD-symptomen, rapporteerden leerkrachten in het basisonderwijs een hoger gebruik van antecedent-gebaseerde en zelfregulatiestrategieën dan leerkrachten in het voortgezet onderwijs. Deze twee typen strategieën ervoeren leerkrachten in het basisonderwijs tevens als effectiever voor leerlingen met ADHD-symptomen dan leerkrachten in het voortgezet onderwijs. De verschillen tussen beide typen leerkrachten kunnen mogelijk verklaard worden door variabelen die gerelateerd zijn aan de leerkracht (bijvoorbeeld het scholingsniveau in het omgaan met gedragsproblemen), onderwijssetting (bijvoorbeeld het aantal verantwoordelijke klassen) en leerling (bijvoorbeeld leeftijd), maar dit zal vervolgonderzoek moeten uitwijzen. Voor leerkrachten in het voortgezet onderwijs werd er een significant, hetzij zwak verband gevonden tussen de gerapporteerde gebruiksfrequentie van strategieën voor leerlingen met ADHD-symptomen en opvattingen over ADHD, waarbij leerkrachten met een positievere opvatting over ADHD vaker strategieën toepasten voor deze leerlingen. Verder werd er geen significante relatie gevonden tussen de gebruiksfrequentie van strategieën en leerkrachtkenmerken (zoals onderwijservaring, kennis over ADHD, eigen doeltreffendheid van de leerkracht, scholingsniveau in het omgaan met gedragsproblemen).

Ten slotte werd in Hoofdstuk 6 kwalitatief onderzocht welke belemmeringen leerkrachten ervaren bij het toepassen van bepaalde strategieën en de behoeften die ze hebben aan ondersteuning voor het omgaan met leerlingen met ADHD in de klas. Hieruit kwam naar voren dat voor bijna de helft van de leerkrachten geldt dat de grote klassen, de klassamenstelling die bestaat uit meerdere leerlingen met beperkingen en een gebrek aan tijd de hoofdredenen zijn om bepaalde strategieën niet te gebruiken. In overeenstemming hiermee gaven leerkrachten aan dat kleinere klassen met minder leerlingen met beperkingen, een onderwijsassistent en meer tijd hun zou helpen om met leerlingen met ADHD in de klas om te gaan. Daarnaast bleek dat ongeveer

de helft van de leerkrachten behoefte heeft aan (bij)scholing voor het onderwijzen van leerlingen met ADHD en een kleiner deel behoefte heeft aan informatie over ADHD in een andere vorm (bijvoorbeeld interview en literatuur). Opvallend was dat een vijfde van de leerkrachten rapporteerde dat ze geen enkele ondersteuning vanuit de school ervaren voor het omgaan met leerlingen met ADHD. Het merendeel gaf echter aan dat ze ondersteuning krijgen in de vorm van individuele begeleidingsplannen voor leerlingen, bijeenkomsten met collega's, interne ondersteuning door een coach, zorgteam of onderwijsassistent, de mogelijkheid om een externe deskundige te benaderen, of de gelegenheid om aan professionele ontwikkeling te werken.

Hoofdstuk 6 heeft belangrijke implicaties. De bevindingen benadrukken het belang van het aanbieden van geschikte (bij)scholing voor leerkrachten, aangezien er een discrepantie blijkt te zijn tussen de percepties van leerkrachten en de wetenschappelijk bewezen effectiviteit van klasseninterventies voor leerlingen met ADHD. Daarnaast blijkt het huidige (bij)scholingsniveau in het omgaan met gedragsproblemen niet significant gerelateerd te zijn aan de gebruiksfrequentie van klassenmanagementstrategieën, wat betekent dat de huidige (bij)scholing mogelijk bijgesteld moet worden. Het lijkt bij deze cursussen relevant om ook aandacht te besteden aan de opvattingen over ADHD, omdat deze gerelateerd zijn aan het vaker toepassen van klassenmanagementstrategieën. Ten slotte blijken leerkrachten verschillende belemmeringen te ervaren met betrekking tot het toepassen van strategieën voor leerlingen met ADHD-symptomen, wat erop duidt dat reguliere scholen in Nederland nog onvoldoende gefaciliteerd zijn voor de recente politieke veranderingen omtrent de inclusie van leerlingen met speciale behoeften. Het is daarom cruciaal om leerkrachten geschikte ondersteuning te bieden.

## CONCLUSIE

Er zijn al veel studies naar ADHD uitgevoerd, maar vaak ontbreekt een duidelijk en volledig overzicht. Een dergelijk overzicht is echter belangrijk voor het opstellen van wetenschappelijk-gebaseerde richtlijnen voor de praktijk. Dit proefschrift richtte zich daarom op het kritisch reviewen van de literatuur ten aanzien van neuropsychologische en onderwijskundige aspecten van beloningsgevoeligheid bij ADHD. Alhoewel de neuropsychologische en onderwijskundige hoofdstukken elk hun eigen sterke en zwakke methodologische punten kennen (zoals met betrekking tot experimentele controle en ecologische validiteit), hebben ze tot waardevolle inzichten geleid. Onderzoek had al aangetoond dat personen met ADHD in vergelijking met personen zonder ADHD een verhoogde aversie hebben tegen uitgestelde beloningen en meer gemotiveerd worden door tastbare beloningen. Dit proefschrift wijst uit dat de waarschijnlijkheid van beloningen ook een rol speelt, met name bij kinderen en adolescenten met ADHD. Daarnaast blijkt dat er voorzichtige aanwijzingen zijn dat kinderen met ADHD een intacte gevoeligheid of zelfs overgevoeligheid vertonen voor sociale beloningen. Deze bevinding werpt licht op mogelijke onderscheidende kenmerken tussen ADHD en ASS.

Met betrekking tot de onderwijssetting zijn beloning-gebaseerde interventies één van de

aanbevolen interventies voor leerlingen met ADHD. Dit proefschrift wijst inderdaad uit dat beloning-gebaseerde interventies tot positieve effecten leiden bij leerlingen met ADHD-symptomen. Om precies te zijn, beloning-gebaseerde interventies leiden tot grote verbeteringen in het gedrag van leerlingen met ADHD-symptomen en zijn effectiever voor het verminderen van niet-taakgericht gedrag dan antecedent-gebaseerde interventies. Alhoewel onderzoek aangetoond heeft dat leerlingen met ADHD problemen ervaren in het functioneren op school en leerkrachten een verhoogd stressniveau ervaren bij het onderwijzen van een leerling met ADHD, was er nog weinig bekend over de klassenmanagement voor leerlingen met ADHD van Nederlandse leerkrachten in de schoolpraktijk. Dit proefschrift biedt belangrijke inzichten in de ervaringen van Nederlandse leerkrachten met wetenschappelijk bewezen effectieve klasseninterventies voor leerlingen met ADHD. Zo blijkt bijvoorbeeld dat er een discrepantie is tussen de wetenschappelijk bewezen effectiviteit en de door leerkrachten ervaren effectiviteit en gerapporteerde gebruiksfrequentie van klasseninterventies. Deze bevindingen hebben belangrijke implicaties voor de voorziening van geschikte leerkrachtondersteuning en benadrukken het belang van het overbruggen van de kloof tussen wetenschap en praktijk.





# Addenda

References

Nederlandse samenvatting

Dankwoord

Curriculum Vitae

List of publications



**DANKWOORD**

Mijn promotietraject van de afgelopen jaren was een reis; een reis met toppen en dalen. Gelukkig heb ik deze reis niet alleen hoeven maken. Ik had fijne mensen om me heen, die ieder op hun eigen manier een steentje hebben bijgedragen aan het bereiken van de eindbestemming.

Mijn promotie was niet mogelijk zonder de hulp van mijn (co)promotoren. Yvonne, dankzij jou ben ik begonnen met mijn promotietraject. Jij was degene die mijn kwaliteiten zag en het vertrouwen in me uitsprak. Ik ben blij dat jij mijn dagelijkse begeleidster was en dat we de komende jaren onze samenwerking kunnen voortzetten. Lara, ik had je bijdrage als copromotor en persoon niet willen missen. Ik waardeer het prettige en open contact dat we hebben, waarbij we het over van alles en nog wat kunnen hebben. Ik kijk ernaar uit om in de toekomst met je te blijven samenwerken. Oliver, als promotor gaf je me de vrijheid voor persoonlijke ontwikkeling en vertrouwen in mijn kunnen, iets waar ik je erg dankbaar voor ben. Ook met jou hoop ik nog lang te kunnen samenwerken.

Verder gaat mijn dank uit naar mijn overige collega's van de Afdeling Klinische en Ontwikkelingsneuropsychologie. Dorien en Stefanie, wat ben ik blij dat we vijf jaar lang een kantoor hebben mogen delen. Jullie waren mijn kameraden op het werk. Ik heb bloed, zweet en tranen met jullie kunnen delen. Jolanda, je vervulde veel meer dan alleen de rol van secretaresse van de afdeling. Ik kon altijd bij je terecht; of het nou ging om een vraag, praktisch verzoek of gewoon een praatje. Josje, jij nam me in de eerste weken van mijn aanstelling 'onder je hoede', vanwege de afwezigheid van veel medecollega's tijdens de zomerperiode. Ik voelde me door jou meteen welkom en dat is altijd gebleven. Janneke, jij was degene die van begin af aan mijn kantoor geregeld binnen kwam lopen en belangstelling toonde. Tijdens mijn eerste congres in Istanbul, wat voor mij spannend en nieuw was, was jij met name degene die me op mijn gemak stelde en me betrok bij de groep. Sindsdien is ons contact alleen maar gegroeid. Tessa, we klopten geregeld bij elkaar aan voor een gezellig en/of goed gesprek. Wat fijn dat je mijn 'buuf' was.

Ik wil mijn dank ook uitspreken naar degenen die de afgelopen jaren de uitvoering van mijn neurofysiologisch onderzoek naar beloningsgevoeligheid bij ADHD en autisme spectrum stoornis mogelijk hebben gemaakt. Door dit onderzoek heb ik veel ervaring mogen opdoen met de organisatorische en uitvoerende aspecten van onderzoek. Remco en Mark, jullie boden niet alleen technische ondersteuning, maar zorgden ook voor veel gezellige momenten. Het woord 'even' heeft door jullie een heel andere betekenis voor me gekregen. Niet zelden zouden we 'even' een probleem oplossen en waren we hier vervolgens uren mee zoet. Eise, dank voor je hulp bij het programmeren van de computertaak. Margreet, dankjewel voor de praktische ondersteuning tijdens het onderzoek.

Een reis houdt je niet vol zonder rustpauzes. Minstens zo belangrijk als mijn collega's waren dan ook de naaste, dierbare mensen om me heen, zoals familie en vrienden. Zij gaven me de kracht en energie om door te gaan.

Mama, woorden zouden niet kunnen weergeven wat jij voor me betekent (hebt) en daarom houd ik het beknopt: dankjewel voor alles. Papa, helaas kun je de afronding van mijn promotie niet meer

meemaken. Je stond altijd voor me klaar en hoewel je het niet van de daken had geschreeuwd, weet ik dat je trots op me zou zijn. Dankjewel, je bent voor altijd in mijn hart. Jellina en Eric, wat ben ik blij met een zus en zwager zoals jullie. Ik voel me altijd welkom en vind het geweldig dat ik onderdeel van jullie leven mag uitmaken. Linnéa en Sanna, mijn lieve nichtjes, wat maken jullie me gelukkig! Ik houd ervan om met jullie leuke dingen te doen en met jullie te knuffelen. En natuurlijk bedankt voor jullie hulp bij de foto's voor mijn boekje. Oom Sip en tante Giny, ondanks dat we elkaar niet vaak spreken of zien, weet ik dat ik altijd op jullie kan rekenen. Joke, Mark en Ben, inmiddels vormen we (samen met mijn moeder) al vele jaren 'Vocaal Ensemble Pavane'. Ik kijk altijd uit naar onze repetitie op dinsdag, die een heerlijke onderbreking van de werkweek is. Het is fijn om samen met jullie muziek te mogen maken en beleven. Henny, dankjewel voor je betrokkenheid en natuurlijk je lekkere bakkies koffie. Wouter en Evert Jan, het was altijd een genot om met jullie te musiceren. Pieterjan, dankjewel dat je het afgelopen jaar een steun en toeverlaat voor me was.

Verder dank ik de mensen die op een directe manier aan mijn onderzoek hebben meegewerkt, zoals de onderzoeksdeelnemers, Timpaan Onderwijs en studenten van de opleiding Psychologie. Ook gaat mijn dank uit naar de leden van de beoordelingscommissie, te weten prof. dr. Pieter Hoekstra, prof. dr. Alexander Minnaert en prof. dr. Jaap Oosterlaan. Uiteraard zijn er nog vele andere mensen die op enige wijze van betekenis voor me zijn geweest. Alle betrokkenen, collega's, familie, vrienden en kennissen: hartelijk dank!



# Addenda

References

Nederlandse samenvatting

Dankwoord

Curriculum Vitae

List of publications





## **CURRICULUM VITAE**

Geraldina Gastra was born on 20 November 1982 in Hattem, the Netherlands. She completed her secondary education at the Agnieten College (location Carolus Clusius) in Zwolle in 2001. In the following years, she developed an interest in psychology. In 2008, she started her study Psychology at the University of Groningen. She obtained her Bachelor's degree with distinction in 2011 and her Master's degree with distinction in 2012, with a specialization in brain and behavior. She combined her courses with a job at the Methodology Shop, where she provided statistical advice to undergraduate students of Psychology. In the period of 2013 until 2014, she worked as a research assistant on a meta-analysis at the Department of Clinical and Developmental Neuropsychology of the University of Groningen. At the same time, she started her PhD trajectory. Her research concentrated on attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and autism spectrum disorder (ASD), with her PhD thesis focusing on reward sensitivity in ADHD. Next to the projects included in the PhD thesis, she also coordinated an experiment on social reward sensitivity in ADHD and ASD. In 2014, she became a teacher within the bachelor program of Psychology and master track of Clinical Neuropsychology. She taught several courses and supervised bachelor and master students who took part in her research. In January 2019, she has been appointed as an assistant professor at the Department of Clinical and Developmental Neuropsychology of the University of Groningen, the Netherlands.

## LIST OF PUBLICATIONS

### 2019

Gaastra, G. F., Groen, Y., Tucha, L., & Tucha, O. (2019). Unknown, unloved? Teachers' reported use and effectiveness of classroom management strategies for students with symptoms of ADHD. *Child & Youth Care Forum*, 1–22. <https://doi.org/10.1007/s10566-019-09515-7>

### 2016

Gaastra, G. F., Groen, Y., & Tucha, O. (2016). Risicovol gedrag op goktaken bij personen met ADHD. *Neuropraxis*, 20(2), 51–58. <https://doi.org/10.1007/s12474-015-0109-9>

Gaastra, G. F., Groen, Y., Tucha, L., & Tucha, O. (2016). The effects of classroom interventions on off-task and disruptive classroom behavior in children with symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *PLoS ONE*, 11(2), e0148841. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148841>

Groen, Y., Gaastra, G. F., Tucha, L. I., & Tucha, O. (2016). Classroom interventions for children with ADHD. *ADHD in practice*, 8(3), 44–47.

Hüpen, P., Groen, Y., Gaastra, G. F., Tucha, L., & Tucha, O. (2016). Performance monitoring in autism spectrum disorders: A systematic literature review of event-related potential studies. *International Journal of Psychophysiology*, 102, 33–46. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2016.03.006>

### 2015

Gaastra, G., & Groen, Y. (2015). Hoe onderscheid je een kind met ADHD van een kind met autisme? Speeltijd met ouders als beloning. *Donateursmagazine Hersenstichting*, 13(4), 12–13.

Groen, Y., Gaastra, G., Tucha, L., & Tucha, O. (2015). Let nu eens op! *Didactief*, 45(6), 28–29.

### 2013

Groen, Y., Gaastra, G. F., Lewis-Evans, B., & Tucha, O. (2013). Risky behavior in gambling tasks in individuals with ADHD – A systematic literature review. *PLoS ONE*, 8(9), 74909. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074909>